

supresión de la plaza ó por faltas cometidas en el servicio, y justificadas mediante la formación del expediente en que se oiga al Ingeniero Director.

Para optar á la plaza será necesario ser Ingeniero segundo del Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos, y haber prestado al Estado los servicios propios de su profesión durante dos años por lo menos. Se considerarán circunstancias muy recomendables las de haberse ocupado en el estudio y construcción de obras de puertos y obras muy difíciles é importantes de cualquier clase.

Los aspirantes presentarán sus solicitudes al Sr. Presidente de la Junta, extendidas en el papel sellado correspondiente, y acompañarán la partida de bautismo, título de Ingeniero de Caminos, y hoja de servicios autorizada por el Ingeniero Jefe á cuyas órdenes sirva, ó por el de la provincia en que resida, si se halla en situación de supernumerario.

La misma Corporación convoca también por concurso la provisión de la plaza de Ayudante temporero de la Dirección facultativa de dichas obras. La plaza de Ayudante temporero que se ha de proveer, se halla dotada con el sueldo anual de 4.000 pesetas.

Para optar á la plaza será necesario pertenecer al Cuerpo de Ayudantes de Obras públicas y haber prestado al Estado los servicios propios de su profesión durante tres años por lo menos, ó poseer título oficial de Maestro de Obras y haber prestado servicios como Ayudante de Obras públicas en Diputaciones provinciales por lo menos diez años, y entre ellos cinco en obras de puerto. Se considerarán circunstancias muy recomenda-

bles las de haberse ocupado en el estudio y construcción de obras de puertos y de obras muy difíciles é importantes de cualquier clase, habiendo demostrado en ellas la aptitud necesaria.

Los aspirantes presentarán sus solicitudes al Sr. Presidente de la Junta, extendidas en el papel sellado correspondiente.

NOTICIAS

MEDIO DE HACER INATACABLE

POR EL HIELO EL CEMENTO PORTLAND

Un Ingeniero austriaco, M. Reinhafer, ha hecho constar que una cierta cantidad de sosa cristalizada disuelta en agua impide la acción del hielo sobre el cemento Portland.

El mortero experimentado se componía de un litro de cemento Portland, uno de cal y tres de arena, mezclados con una disolución de un kilogramo de sosa en tres litros de agua. Expuesto este mortero durante catorce horas á una temperatura que llegó á descender á $-31^{\circ},5$ se introdujo después en un horno, en el que permaneció tres horas. El fraguado era perfecto á la salida del horno, atribuyéndose este resultado por el autor de la experiencia á la presencia de la sosa.

EL FRENO WESTINGHOUSE

La administración de los caminos de hierro del Estado prusiano acaba de decidir oficialmente la adopción del freno Westinghouse de acción rápida, habiendo dispuesto se desmonten los aparatos del freno Carpenter que existían en una gran parte del material,

reemplazándolas por las del freno Westinghouse. El Carpenter ha sido experimentado en grande durante nueve años, al cabo de los cuales el Estado prusiano ha decidido el abandono completo de este sistema.

Anteriormente á esta resolución, los demás estados alemanes habían adoptado el freno Westinghouse ordinario, que transforman actualmente en freno de acción rápida; único sistema de freno continuo que se empleará en Alemania.

El Gobierno de la colonia de Nueva Gales del Sur (Australia), ha decidido igualmente que se provea á todo el material de mercancías del sistema de freno que nos ocupa, como ya lo estaba la mayor parte del material para transporte de viajeros. Las demás colonias australianas emplean ya el mismo sistema.

Los dos ejemplos citados patentizan la importancia cada vez mayor que tiende á darse á la adopción de un tipo uniforme de freno continuo en la red del mismo país.

EMPLEO DEL COMBUSTIBLE LIQUIDO

EN LOS HOGARES DE LAS LOCOMOTORAS.

La subida de precio del carbón ha inducido á la *Great Eastern Railway Company*, cuyo consumo anual de este combustible se eleva á 350.000 toneladas, á procurar el medio más económico de producción de vapor en sus locomotoras.

De los diversos ensayos hechos sobre este particular ha resultado el empleo del carbón mezclado con un combustible líquido. En esta combinación, que no exige modificación al-

guna importante en los hogares de las calderas, el combustible líquido interviene como auxiliar y el maquinista dispone de él á voluntad por medio de un inyector, del que tiene privilegio Mr. Holdin, director del servicio de locomotoras de aquella compañía. De este modo, mediante la maniobra sencilla de una llave, puede el maquinista obtener esfuerzos variables con arreglo á las necesidades de la tracción, en cuyas ocasiones solo deja al fuego de carbón una intensidad media.

La *Great Eastern Railway Company* aplica para este hecho una mezcla de aceites alquitranosos que cuesta unos tres céntimos el kilogramo. El consumo medio por milla-tren (1.609 metros) es de 5 kilogramos con 12 libras de carbón, en vez de las 34 libras que serian menester ardiendo éste solo. Con el precio actual del carbón la economía no resulta muy grande; pero la gran ventaja consiste en hacer del combustible líquido un regulador exacto de la potencia de producción del hogar.

CANAL DE NICARAGUA

Parece confirmarse, según las noticias últimamente recibidas, que es más fácil de lo que era de esperar la construcción de este canal.

Son importantes los progresos realizados, y pasa de 15.000.000 de francos lo gastado en la realización de las obras del puerto y muelle de Greytown. Una sección del camino de hierro se halla concluida y los demás trabajos prosiguen con mucha actividad.

El personal de la compañía está muy satisfecho con la notable salu-